

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日
Date of Application:

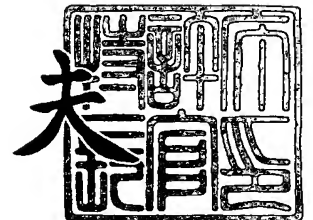
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 8 9 1 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 8 9 1 1]

出 願 人 株式会社デンソー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PSN637

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E05B 49/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 熊崎 武

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 下村 俊夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100106149

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 矢作 和行

 【電話番号】 052-220-1100

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010331

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子キーシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 質問信号を受信するとともに、その質問信号に対して所定のコード信号を返送する携帯機と、

前記携帯機に対して前記質問信号を送信するとともに、その質問信号に対して返送されたコード信号を受信し、そのコード信号が記憶している信号と所定の関係を満足しているとの照合がなされたことに基づいて、車両のドアの状態を制御する制御手段と、

前記車両に設けられ、前記ドアの状態に応じた態様で発光される発光手段とを備えることを特徴とする電子キーシステム。

【請求項 2】 前記発光手段は、前記ドアの状態に応じた発光態様として、前記車両のドアがロックされている場合と、アンロックされている場合とで、その発光色を変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の電子キーシステム。

【請求項 3】 前記携帯機の保持者による前記車両のドアの開扉動作を検出する開扉動作検出手段を備え、

前記制御手段は、前記携帯機を保持する保持者が前記車両に接近して、前記携帯機から返送されたコード信号の照合がなされた場合に、前記車両のドアの状態を、アンロックスタンバイ状態とし、このアンロックスタンバイ状態において、前記開扉動作検出手段によって前記ドアの開扉動作を検出したときに、前記ドアをアンロックするものであり、

前記発光手段は、前記アンロックスタンバイ状態となったときに、発光を開始し、前記ドアがアンロックされると、その発光態様を変化させることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電子キーシステム。

【請求項 4】 前記ドアのアンロックを示す発光手段による発光は、所定時間が経過するか、もしくは車両のエンジンが始動した時点で消灯されることを特徴とする請求項 3 に記載の電子キーシステム。

【請求項 5】 前記携帯機を保持する保持者が車両から降車して、前記ドアを閉じた場合に、前記発光手段は、前記ドアがアンロックされていることを示す

態様で発光を開始し、

その後、前記ドアをロックするための条件が満足された場合に、前記制御手段は、前記ドアをロックし、前記制御手段によるドアのロックに同期して、前記発光手段は、前記ドアがロックされていることを示すために、その発光態様を変化させることを特徴とする請求項または請求項 2 に記載の電子キーシステム。

【請求項 6】 前記ドアのロックを示す発光手段による発光は、所定時間が経過した時点で消灯されることを特徴とする請求項 5 に記載の電子キーシステム

。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯機から送信される ID コード信号に基づいて、車両の各ドアのロック、アンロック等の状態を制御する電子キーシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、携帯型電子キーと車両との双方向通信による ID コードの照合結果をもとに、各ドアのロック・アンロック等の状態を切換制御したり、電子キーの保持者が車室内にいる場合に、ステアリングロックの解除やエンジンの始動を許可する電子キーシステムが知られている。

【0003】

この電子キーシステムにおいては、車両の内外に所定の検知エリアを設定し、この検知エリアにおいて、車両側の発信機から所定間隔毎に、質問信号を発信する。このようにして、電子キーの保持者の車両への接近、車両への乗車や車両からの降車を常に監視している。

【0004】

例えば、電子キーの保持者が車両への乗車のために車両に接近し、検知エリアに侵入すると、質問信号に応答して電子キーが ID コードを車両側の受信機に送信する。この ID コードが予め登録されている ID コードに一致すると、車両側のドアロック制御装置が、各ドアをアンロックスタンバイ状態にする。この状態と

なった時に、電子キーの保持者がドアハンドルに触れると、それをタッチセンサ等で検出し、ドアをアンロックする。

【0 0 0 5】

また、電子キーの保持者が、車両のエンジンを停止した後に降車すると、携帯キーの検知エリアは、車室内から車室外へ移る。この場合に、例えばドアハンドルの近傍に設けられたドアロックスイッチが操作されると、ドアはロックされる。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

上述した電子キーシステムによれば、電子キーの保持者は、電子キーを手になくなく、ドアのロック・アンロックを行なうことが可能となり、電子キーの携帯者にとっての利便性を向上することができる。

【0 0 0 7】

しかしながら、その一方で、電子キーの保持者は、車両の乗降時に何ら電子キーを用いた操作を行なう必要がないため、車両のドアがどのような状態（ロック、アンロック、アンロックスタンバイ等の状態）に設定されているのかを容易に確認することはできなかった。例えば、電子キーの保持者が車両に近づいてドアハンドルに触れると、ドアがアンロックされるが、電子キーの保持者は、ドアハンドルに触れる瞬間まで、アンロックスタンバイ状態となっているか否かを知ることができない。また、ドアロックスイッチを操作した場合でも、確実にロックがなされたことを、簡単に確認することはできなかった。

【0 0 0 8】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、携帯機との双方向通信によって車両のドアのロック、アンロック等の状態を制御する場合に、その車両のドアの状態を携帯機の保持者が容易に確認することが可能な電子キーシステムを提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の電子キーシステムは、質問信号

を受信するとともに、その質問信号に対して所定のコード信号を返送する携帯機と、

携帯機に対して質問信号を送信するとともに、その質問信号に対して返送されたコード信号を受信し、そのコード信号が記憶している信号と所定の関係を満足しているとの照合がなされたことに基づいて、車両のドアの状態を制御する制御手段と、

車両に設けられ、車両のドアの状態に応じた態様で発光される発光手段とを備えることを特徴とする。

【0 0 1 0】

このように、請求項 1 に記載の電子キーシステムは、車両のドアの状態（ロック、アンロック等の状態）に応じた態様で発光される発光手段を備えている。このため、携帯機の保持者は、その発光手段の発光状態から、車両のドアの状態を視覚を通じて即座に把握することができる。

【0 0 1 1】

請求項 2 に記載したように、発光手段は、ドアの状態に応じた発光態様として、車両のドアがロックされている場合と、アンロックされている場合とで、その発光色を変化させることが好ましい。このように発光色を変化させれば、車両のドアがロックされている場合と、アンロックされている場合とを明確に識別することができる。

【0 0 1 2】

請求項 3 に記載した電子キーシステムは、携帯機の保持者による車両のドアの開扉動作を検出する開扉動作検出手段を備え、

制御手段は、携帯機を保持する保持者が車両に接近して、携帯機から返送されたコード信号の照合がなされた場合に、車両のドアの状態を、アンロックスタンバイ状態とし、このアンロックスタンバイ状態において、開扉動作検出手段によってドアの開扉動作を検出したときに、ドアをアンロックするものであり、

発光手段は、アンロックスタンバイ状態となったときに、発光を開始し、ドアがアンロックされると、その発光態様を変化させることを特徴とする。

【0 0 1 3】

車両のドアがロックされている場合には、常時、その旨を示す態様で発光手段を発光させることも可能である。ただし、その場合は、発光素子の消費電流が大きくなる。そのため、請求項3に記載したように、アンロックスタンバイ状態から発光手段が発光を開始することが好ましい。さらに、アンロックスタンバイ状態となったタイミングで発光を開始すると、携帯機の保持者が車両に接近したとき、あたかも自分を迎えるように発光を開始したとの印象を、携帯機の保持者に抱かせることができる。そして、アンロックスタンバイ状態において、実際にドアがアンロックされた時に発光態様を変化させれば、ロックされてはいるが、アンロックが可能な状態（アンロックスタンバイ状態）から、アンロックへとドアの状態が変化したことを、携帯機の保持者は視覚を通じて容易に確認することができる。

【0014】

請求項4に記載したように、ドアのアンロックを示す発光手段による発光は、所定時間が経過するか、もしくは車両のエンジンが始動した時点で消灯されることが好ましい。所定の時間が経過した、もしくはエンジンが始動された時点で、ドアの状態表示は既に携帯機の保持者によって確認済みであると考えられるためである。

【0015】

請求項5に記載した電子キーシステムは、携帯機を保持する保持者が車両から降車して、ドアを閉じた場合に、発光手段は、ドアがアンロックされていることを示す態様で発光を開始し、その後、ドアをロックするための条件が満足された場合に、制御手段は、ドアをロックし、制御手段によるドアのロックに同期して、発光手段が、ドアがロックされていることを示すために、その発光態様を変化させることを特徴とする。

【0016】

このように、発光手段が、携帯機の保持者が車両から降車してドアを閉めた時点から発光を開始することにより、保持者に対して、必要なドアの状態表示を行ないつつ、消費電流を低減することができる。そして、例えばドアハンドルの近傍に設けられたドアロックスイッチが操作されて、ドアをロックするための条件

が満足された場合、制御手段が、ドアをロックする。これに同期して、発光手段は、その発光態様をドアのロックを示す態様に変化させるので、携帯機の保持者は、ドアがロックされたことを目視によって確認することができる。

【0017】

請求項6に記載したように、ドアのロックを示す発光手段による発光は、所定時間が経過した時点で消灯されることが好ましい。発光手段における消費電流を低減するためである。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図に基づいて説明する。図1は、本実施形態による電子キーシステムの全体の構成を示す構成図である。図1に示すように、本実施形態における電子キーシステムは、携帯機（電子キー）1と車両側に設けられた制御装置である電子キーECU4との双方向通信によるIDコードの照合結果を基に、電子キーECU4が各ドアのロック状態やステアリングロック状態を制御し、さらに車両10のエンジンの始動の許可・禁止状態を制御するものである。

【0019】

図1に示すように、車両10には、各ドアに車室外発信機2a～2dが設けられ、車室内に車室内発信機2eが設けられている。これらの車室外発信機2a～2d及び車室内発信機2eは、電子キーECU4からの発信信号に基づいてリクエスト信号（質問信号）を発信する。なお、車両10が、エンジンが停止され、かつ各ドアがロックされた状態で駐車されている場合、車室外発信機2a～2dは、所定間隔ごとにリクエスト信号を発信する。そのリクエスト信号の到達距離は、例えば0.7～1.0m程度に設定される。従って、車両10の駐車時には、そのリクエスト信号の到達距離に応じた検知エリアが車両10の各ドアの周囲に形成され、携帯機1の保持者が車両10に接近したことを即座に検知できるようにしている。

【0020】

また、車室内発信機2eによる検知エリアは、運転席のドアの開閉時、エンジ

ンの始動時、後述するドアロックスイッチによるドアのロック時等に形成され、車室内に携帯機 1 があるかどうかを検知する。

【0021】

携帯機 1 は、車室外発信機 2 a～2 d あるいは車室内発信機 2 e からのリクエスト信号を受信し、このリクエスト信号に応答して、所定の ID コード信号を出力する送受信回路を備えている。従って、携帯機 1 が検知エリア内に入ったとき、即座にリクエスト信号を受信し、ID コード信号を発信する。なお、この ID コード信号には、車室外発信機 2 a～2 d 及び車室内発信機 2 e のいずれに応答するものであるかを示すレスポンスコードも含まれている。

【0022】

受信機 3 は、車両 10 の車室内に設けられ、携帯機 1 から発信された ID コード信号を受信する。受信機 3 が受信した ID コード信号は、受信信号として電子キー ECU 4 に出力される。電子キー ECU 4 は、この受信した ID コード信号を、予め登録されている ID コードとの一致等、所定の関係を満足するか否かを判別する（ID コードの照合）。

【0023】

車両 10 の各ドアには、その各ドアをロック、アンロックしたり、ロックされているが、携帯機 1 の保持者がドアアウトサイドハンドル（以下、ドアハンドル）に触れることによってアンロック可能なアンロックスタンバイ状態に設定したりするドア ECU 5 a～5 d が設けられている。このドア ECU 5 a～5 d は、電子キー ECU 4 からの指示信号に応じて動作する。

【0024】

すなわち、電子キー ECU 4 において、受信した ID コードと登録 ID コードとが所定の関係を満足したと判別されると（ID コードの照合 OK）、電子キー ECU 4 は、レスポンスコードから携帯機 1 の保持者の位置を判別する。そして、携帯機 1 の保持者の位置が車外である場合には、その位置に該当するドアのロックをアンロックスタンバイ状態にするように、対応するドア ECU 5 a～5 d に指示信号を与える。この指示信号に基づいて、ドア ECU 5 a～5 d は、ドアをアンロックスタンバイ状態に設定する。

【0 0 2 5】

車両 1 0 の各ドアのドアハンドル 6 a ～ 6 d には、タッチセンサ 6 a 1 ～ 6 d 1 が設けられており、携帯機 1 の保持者が、ドアハンドル 6 a ～ 6 d に触れたことを検出することが可能である。また、ドアハンドル 6 a ～ 6 d には、プッシュスイッチとして構成されたドアロックスイッチ 6 a 2 ～ 6 d 2 も設けられており、I D コードの照合が完了している場合、このドアロックスイッチ 6 a 2 ～ 6 d 2 を操作すると、各ドアをロックすることができる。また、ドアハンドル 6 a ～ 6 d は、上述した車室外発信機 2 a ～ 2 d のアンテナとしての役割も果たしている。

【0 0 2 6】

さらに、これらのドアハンドル 6 a ～ 6 d には、例えば赤色に発光する赤色 L E D と緑色に発光する緑色 L E D とを有する発光部 6 a 4 ～ 6 d 4 が設けられている。この発光部 6 a 4 ～ 6 d 4 に関しては後に詳細に説明する。

【0 0 2 7】

電子キー E C U 4 からの指示信号に基づいて、ドア E C U 5 a ～ 5 d が、ドアをアンロックスタンバイ状態に設定した時に、タッチセンサ 6 a 1 ～ 6 d 1 によって携帯機 1 の保持者がドアハンドル 6 a ～ 6 d に触れたことが検出されると、ドアをアンロックする。すなわち、携帯機 1 の保持者がドアを開けるための開扉動作を行なうと、自動的にドアがアンロックされる。なお、携帯機 1 の保持者による開扉動作の検出は、タッチセンサ 6 a 1 ～ 6 d 1 によらず、ドアハンドル 6 a ～ 6 d が手前に引かれたことを機械的に検出する検出機構等を用いても良い。また、ドアハンドルに、アンロックボタンを設置し、このアンロックボタンの操作により、開扉動作の開始を検出しても良い。

【0 0 2 8】

また、本実施形態による電子キーシステムは、車両 1 0 のセキュリティ性を向上するため、ステアリングロック E C U 7 及びエンジン E C U 8 を備えている。これらのステアリングロック E C U 7 及びエンジン E C U 8 も、電子キー E C U 4 からの指示信号に基づいて、ステアリングロックをオン・オフしたり、車両のエンジンの始動の許可・禁止を切換制御するものである。

【0029】

すなわち、ドアを開閉して携帯機1の保持者が車両10に乗車すると、電子キーECU4は、車室内に設けられた車室内発信機2e及び受信機3を用いて携帯機1との間で双方向通信を行い、再度、IDコードの照合を行なう。一方、予め車両に設けられているエンジンスイッチ9が操作されると、ステアリングロックECU7がステアリングロックを解除しても良いかを電子キーECU4に確認する。電子キーECU4は、IDコードの照合の結果がOKである場合には、ステアリングロックECU7に対してステアリングロックの解除を許可する応答を行い、ステアリングロックECU7は、その応答に基づいてステアリングロックをアンロックする。このとき、電子キーECU4は、同時に、エンジンECU8に対してエンジンの始動禁止を解除するように指示信号を出力する。このようにして、携帯機1の保持者は、携帯機1を手にとることなく、ドアのアンロックによる乗車からエンジンの始動までを行なうことができる。

【0030】

一方、車両10が停車し、エンジンスイッチ9がオフされた後に携帯機1の保持者が降車し、ドアハンドル6a～6dに設けられたドアロックスイッチ6a2～6d2が操作されたことを検知すると、電子キーECU4は、各ドアECU5a～5dに対して車両の各ドアをロックするように指示信号を出力する。このドアロックと同時に、電子キーECU4は、エンジンECU8に対してエンジンを始動禁止状態に設定するよう指示する。

【0031】

なお、携帯機1の保持者による各ドアのロックは、上述したドアロックスイッチ6a2～6d2によらず、例えばドアロック用のタッチセンサを設ける等、他の手段によって行なうようにしても良い。

【0032】

このように、本実施形態における電子キーシステムは、携帯機1を保持しているのみで、ドアのロック・アンロック及び車両のセキュリティの設定・解除を自動的に行なうことができる。

【0033】

次に、本実施形態における特徴部分に係わるドアハンドル 6 a ～ 6 d に設けた発光部 6 a 4 ～ 6 d 4 について説明する。図 2 は、ドアハンドル 6 a の外観を模式的に示す外観図である。なお、ドアハンドル 6 a ～ 6 d は同様に構成されるので、以下、ドアハンドル 6 a について説明する。

【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、ドアハンドル 6 a にはドアロックスイッチ 6 a 2 と発光部 6 a 4 とが設けられている。なお、タッチセンサ 6 a 1 及びアンテナ 6 a 3 は、ドアハンドル 6 a の内部に設けられるので、図 2 では図示されていない。発光部 6 a 4 は、ドアハンドル 6 a の端部において、ドアハンドル 6 a の幅と略同一の長さを持つように、縦長に形成されている。この発光部 6 a 4 は、上述したように、緑色に発光する緑色 L E D と赤色に発光する赤色 L E D とから構成されている。このように、発光部 6 a 4 がドアハンドル 6 a に設けられていると、携帯機 1 の保持者が車両 1 0 のドアに接近、もしくは車両 1 0 のドアから離れる際、その発光状態を確認しやすい。

【 0 0 3 5 】

次に、ドア E C U 5 a による発光部 6 a 4 の発光状態の制御に関して、図 3 (a) , (b) に基づいて説明する。図 3 (a) は、携帯機 1 の保持者が車両 1 0 に乗車する際の、発光部 6 a 4 の発光状態の制御を示し、図 3 (b) は、車両 1 0 から降車する際の、発光部 6 a 4 の発光状態の制御を示す。

【 0 0 3 6 】

図 3 (a) に示すように、車両 1 0 が駐車され、各ドアがロックされている場合には、発光部 6 a 4 は消灯されている。車両の駐車時にドアがロックされている場合、ロックされていることを示す態様で発光部 6 a 4 を発光させることも可能ではある。ただし、その場合は、発光部 6 a 4 の消費電流が大きくなる。そのため、本実施形態では、ドアがロックされている場合、発光部 6 a 4 を消灯させている。

【 0 0 3 7 】

この状態で、携帯機 1 を保持する保持者が車両に接近して、車室外発信機 2 a の検知エリア内に入ると、携帯機 1 と電子キー E C U 4 との双方向通信により、

I Dコードの照合が行われる。この照合の結果、I Dコードの照合がOKとなると、ドアはロック状態から、ロックされてはいるがアンロックが可能な状態（アンロックスタンバイ状態）に移行する。このようにして、ドアの状態がアンロックスタンバイ状態に移行すると、発光部 6 a 4 が、赤色に点滅することにより、発光を開始する。このとき、発光部 6 a 4 が赤色に点滅するように発光状態を制御する理由は、アンロックスタンバイ状態では、まだドアがロックされているので、ドアがロックされていることを示す赤色を発光させ、また、ロック状態とアンロックスタンバイ状態とを識別可能とするために、アンロックスタンバイ状態では発光部 6 a 4 を点滅させるのである。

【0038】

また、このように、携帯機 1 の保持者が車両に接近したときに、発光部 6 a 4 の発光を開始すると、携帯機の保持者に対して、あたかも自分を迎えるように発光を開始したとの印象を抱かせることができる

アンロックスタンバイ状態において、タッチセンサ 6 a 1 により携帯機 1 の保持者がドアハンドル 6 a に触れたことが検知されると、ドア ECU 5 a はドアをアンロックするとともに、発光部 6 a 4 が緑色にて点灯するように発光状態を変化させる。このように、アンロックスタンバイ状態から、アンロックへとドアの状態が変化したときに、発光部 6 a 4 の発光状態を変化させることにより、携帯機 1 の保持者はドアがアンロックされたことを視覚を通じて確認することができる。また、ドアの状態が、ロックされている状態からアンロックされた状態に変化した際に、発光部 6 a 4 の発光色を変化（赤→緑）させているので、携帯機 1 の保持者は、車両のドアがロックされている状態と、アンロックされている状態とを明確に識別することができる。

【0039】

なお、車両 10 のドアがアンロックされて、発光部 6 a 4 が緑色に点灯され始めてから、所定時間経過するか、もしくは車両 10 のエンジンが始動された時点で、発光部 6 a 4 は消灯される。その時点では、携帯機 1 の保持者は既に車両 10 に乗車しており、それ以上の発光部 6 a 4 の発光は不要と考えられるためである。

【0040】

一方、携帯機1の保持者が車両10から降車する場合には、図3（b）に示すように、エンジンスイッチ9がオフされ、かつドアが開かれた後に閉じられると、発光部6a4は、ドアがアンロックされていることを示す緑色に点灯されることにより、発光を開始する。このように、発光部6a4が、携帯機1の保持者が車両から降車してドアを閉めた時点から発光を開始することにより、保持者に対して、発光部6a4により必要なドアの状態報知を行ないつつ、発光部6a4の消費電流を低減することができる。

【0041】

そして、携帯機1の保持者が車両10から降りたとき、車室外発信機2aを介して、電子キーECU4と携帯機1との双方向通信により、IDコードの照合が行なわれる。この照合がOKとなり、かつドアハンドル6aのドアロックスイッチ6a2が操作されると、ドアの状態はアンロックからロックとなる。すると、ドアがロックされたことに同期して、発光部6a4は、緑色の点灯から赤色の点灯へと発光状態を変化させる。このように、アンロックからロックへとドアの状態が変化したときに、発光部6a4の発光状態も変化させているので、携帯機1の保持者は、ドアがロックされたことを目視によって確認することができる。

【0042】

なお、車両10のドアがロックされて、発光部6a4が赤色に点灯され始めてから、所定時間経過すると、発光部6a4は消灯される。

【0043】

上述したように、本実施形態による電子キーシステムにおいては、車両のドアの状態（ロック、アンロックスタンバイ、アンロック）に応じた態様で発光するように発光部6a4の発光状態を制御する。このため、携帯機1の保持者は、その発光部6a4の発光状態から、車両のドアの状態を視覚を通じて即座に把握することができる。

（変形例）

上述した実施形態においては、携帯機の保持者が車両に接近した場合、ドアの状態をアンロックスタンバイ状態とし、保持者がドアハンドルに触れたことを検

知すると、ドアをアンロックしていた。しかしながら、携帯機の保持者が車両に接近して、IDコードの照合結果がOKとなったことのみを条件として、車両のドアをアンロックしても良い。この場合、発光部は、IDコードの照合がなされるまでは、ドアがロックされていることを示す態様で発光され、IDコードの照合が完了すると、アンロックされたことを示す態様で発光される。同様に、携帯機の保持者が降車する場合、その保持者が車両から離れることのみを条件として、各ドアの状態をアンロックからロックへと切り換えるようにしても良い。この場合には、発光部は、携帯機の保持者が降車してドアを閉めた時点で、アンロックされていることを示す態様で発光を開始し、保持者が車室外発信機の検知エリアから外れたときに、ロックされたことを示す態様での発光状態に切り換えられる。

【0044】

また、上述した実施形態においては、発光部がその発光状態によって識別するドアの状態として、ロック、アンロックスタンバイ、アンロックの3種類を示したが、発光部はそれ以外の状態にも対応して発光状態を変化させても良い。例えば、近年、オート（スライド）ドアを採用する車両が増えている。このようなオートドアを採用する車両においては、ドアが自動で開閉される場合、その自動開閉を示す態様で発光部を発光させても良い。

【0045】

また、上述した実施形態では、発光部は、ドアがロックされている場合には赤色点灯、アンロックスタンバイ状態は赤色点滅、アンロックは緑色点灯によって、それぞれの状態を示した。しかしながら、発光部における発光色や、点滅と点灯の使い分け等の発光態様は、上述した例に限られるものではなく、種々変形して採用することが可能である。

【0046】

また、上述した実施形態においては、車室ドアに関して、そのドアの状態に応じて発光部を発光させる例に関して説明したが、例えばラゲッジドアに対しても同様に発光部を設け、そのドアの状態に応じた発光を行なわせるようにしても良い。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

実施形態による電子キーシステムの全体の構成を示す全体構成図である。

【図 2】

ドアハンドルの外観を模式的に示す外観図である。

【図 3】

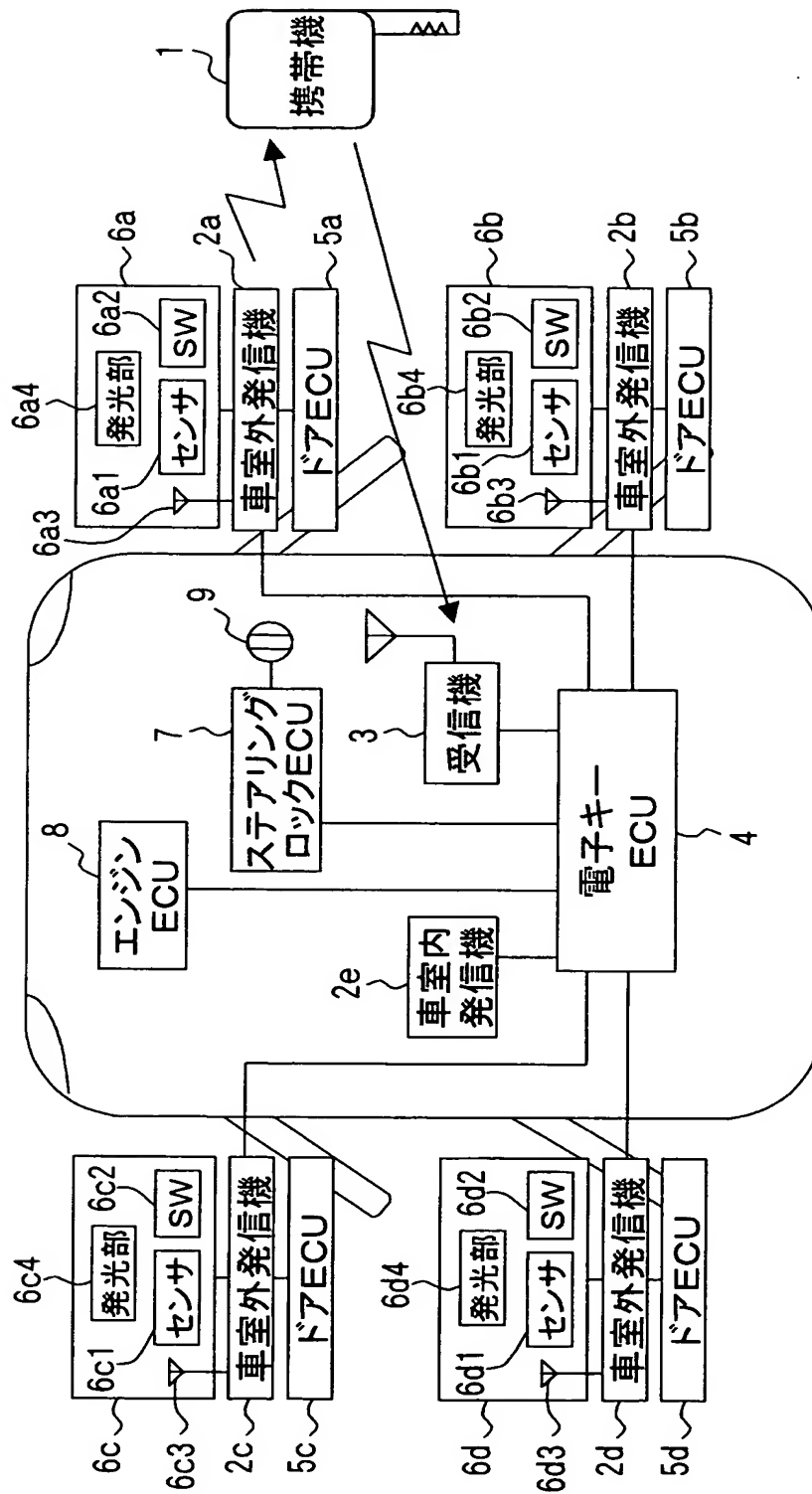
(a) は、携帯機の保持者が車両に乗車する際の、発光部の発光状態の制御内容を説明するための説明図であり、(b) は、保持者が車両から降車する際の、発光部の発光状態の制御内容を説明するための説明図である。

【符号の説明】

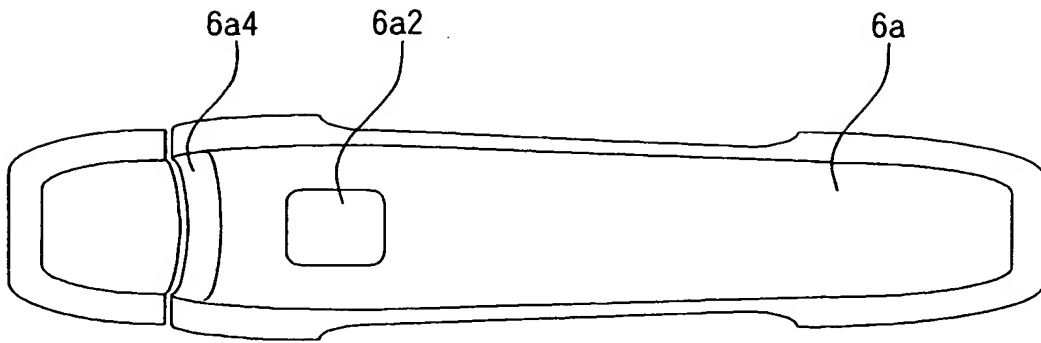
1…携帯機、2 a～2 d…車室外発信機、2 e…車室内発信機、3…受信機、4…電子キー ECU、5 a～5 d…ドア ECU、6 a～6 d…ドアハンドル、6 a 1～6 d 1…タッチセンサ、6 a 2～6 d 2…ドアロックスイッチ、6 a 3～6 d 3…アンテナ、6 a 4～6 d 4…発光部、7…ステアリングロック ECU、8…エンジン ECU、9…エンジンスイッチ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】

ドアの状態	ロック	アンロックスタンバイ	アンロック	
次の状態への移行条件		携帯機1とセキュリティECUとの間で、IDコードの照会完了(照会OK)	タッチセンサによってドアハンドルに触れたことを検知	アンロック後所定時間経過、もしくはエンジンが始動した
発光部の状態	消灯	赤点滅	緑点灯	消灯

(a)

ドアの状態	アンロック		ロック	
次の状態への移行条件	エンジンスイッチOFF、かつドアが開→閉	IDコードの照会OK、かつドアロックスイッチの操作	ロック後、所定時間経過した	
発光部の状態	消灯	緑点灯	赤点灯	消灯

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯機との双方向通信によって車両のドアのロック、アンロック等の状態を制御する場合に、その車両のドアの状態を携帯機の保持者が容易に確認することができるようにすること。

【解決手段】 車両のドアのドアハンドルに発光部 6 a 4 ～ 6 d 4 を設け、ロック、アンロック等のドアの状態に応じた態様で発光させる。これにより、携帯機 1 の保持者は、その発光部 6 a 4 ～ 6 d 4 の発光状態から、車両のドアがロックされているのか、それともアンロックされているのか等のドアの状態を一目で確認することができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 6 8 9 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー